PROYECTO DE INTERVENCION

DESARROLLO DE LA GUIA ó MANUAL METODOLOGICO

1. INTRODUCCION

Las primeras experiencias de la química se dieron con la utilización del fuego en la transformación de la materia, y así sucesivamente aparecieron muchas experiencias.

Existen diferentes técnicas y estrategias que el maestro puede llevar a cabo para convertir su clase en una experiencia significativa a través del mundo actual. El currículo es pertinente para tomar como punto de partida las necesidades, intereses, valores y capacidades de los estudiantes, y orientarlos en su pensamiento en su capacidad de construir conocimiento lo cual implica lo cognitivo y lo afectivo.

Es importante tener en cuenta las siguientes pautas y principios:

¿Qué? Mejorar el aprendizaje de la química de grado noveno mediante prácticas de laboratorio con ayuda de una secuencia didáctica por medio de una página web que contenga elementos multimediales.

¿A quién? A estudiantes de grado noveno (mixto), de la Institución Educativa Normal Superior Farallones de Cali, cuyas edades fluctúan entre los 13 y 15 años de los estratos 1,2 y 3 y comunas de la 3 a la 19.

¿Para qué? Para que entiendan muy bien la Química de grado Noveno y así los conceptos queden almacenados en la memoria por largo tiempo; para que aprendan haciendo, para facilitar el trabajo en el aula haciéndolo más dinámica, interactivo, alegre, usando los Tics, para que el aprendizaje sea muy significativo, innovador y se transforme la educación.

1. TITULO

“Aprender haciendo la química de grado 9º, en estudiantes de este grado de la comuna 3 y la Institución Educativa Normal Superior Farallones de Cali, (Valle); con ayuda de una secuencia didáctica por medio de una página web que contenga elementos multimediales.

1. Situación o problema
   1. Descripción del problema

Nos hemos dado cuenta que la mayoría de los estudiantes de 9º de la Institución Educativa Normal Superior Farallones de Cali no entienden bien la química u olvidan fácilmente lo aprendido, les aburre recibir sólo teoría en las clases, sus evaluaciones son regulares, se desinteresan y están poco motivadas hacia el estudio de la química. Sus resultados en las pruebas externas no son los mejores. De pronto no existe la metodología adecuada; no se evidencia mucho el contenido de la malla curricular (que es muy valioso); decidimos intervenir con una secuencia didáctica por medio de una página web que contenga elementos multimediales, para unir la teoría con la práctica o sea el aprender haciendo.

* 1. Enunciado del problema

¿El aprendizaje de la Química de noveno, en estudiantes de este grado de la Institución Educativa Normal Superior Farallones de Cali, puede ser mejorado con la aplicación de una secuencia didáctica por medio de una página web que contenga elementos multimediales?

* 1. Tipos de productos

1. Estados del arte
2. Estudio de casos

Abordaremos un caso en la Institución Educativa Normal Superior Farallones de Cali con estudiantes de grado noveno, en la asignatura de química, en el aula 9-4 con temas del programa a desarrollar, aplicando una secuencia didáctica por medio de una página web que contenga elementos multimediales.

* 1. ANTECEDENTES

Tomaremos experiencias de problemas parecidos de aplicación en otro escenario de las tic que nos sirven de referentes para la transformación que proponemos.

Se han realizado experiencias con paquetes o conjuntos de programas titulado laboratorio virtual de química como parte de proyectos como el del sistema de programas informáticos para la enseñanza universitaria de la Química Experimental.

La realización de experimentos se lleva a cabo mediante una animación; en cualquier momento el estudiante puede detener la animación o volver atrás para observar una operación o anotar un resultado.

La segunda experiencia se refiere a la elaboración y uso de la multimedia Química General. La multimedia presenta un curso virtual que propicia el aprendizaje autónomo de conocimientos teóricos y procedimentales básicos de la Química, mediante la resolución interactiva de tareas integradoras. A medida que el estudiante va resolviendo las tareas recibe una retroalimentación del trabajo realizado, lo que le permite realizar un autocontrol de su aprendizaje. Cada tema presenta además, una evaluación final y al ser resuelta, el alumno recibe una calificación.

La tercera experiencia es relativa al diseño del curso de posgrado las TIC en la educación Química, sobre plataforma MOODLE. Este curso se dirige a profesores de Química de Educación Media y superior, y tiene como objetivos familiarizar a los profesores con las potencialidades que brindan las TIC en la educación Química y la importancia de hacer una evaluación pedagógica del software a utilizar. En la estructura de los temas se incluyen guías y materiales de estudio, bibliografía, tareas, foros de discusión; se utiliza el correo y el chat.

1. JUSTIFICACION

Las investigaciones en la enseñanza y el aprendizaje de la Química de grado 9º han dado a conocer falta de aprendizajes significativos, a muchos estudiantes se les ha dificultado apropiarse del saber; por esto queremos implementar la propuesta de aplicación de una secuencia didáctica por medio de una página WEB que contenga elementos multimediales para facilitar el aprendizaje; secuencias que impacten al estudiante y lo impulsen a comprender mejor; porque serán herramientas que le agraden y que lo imanten.

Además pocas veces se une lo teórico con lo práctico y esto hace que una clase se torne monótona, y difícil de entender; se puede perder el interés y la motivación en el aula.

1. PROPOSITOS
   1. Propósito General

Intervenir con una secuencia didáctica, por medio de una página WEB, que contenga elementos multimediales; para aprender haciendo la Química de grado noveno de la Institución Educativa Normal Superior Farallones de Cali.

* 1. Propósitos Específicos

-Crear una secuencia de actividades que faciliten la cognición y la apropiación del conocimiento por medio de una página WEB.

-Lograr una mejor convivencia entre docentes y estudiantes por medio de la multimedia y la WEB.

-Ayudar al entendimiento de la Química de noveno y contribuir al rendimiento de los estudiantes.

-Lograr que el maestro sea el guía del proceso de aprender haciendo la química de noveno.

-Aportar para un mejor aprendizaje, utilizando materiales novedosos, interactivos y muy didácticos, para una mayor capacidad de análisis e interpretación (una mayor capacidad para interpretar, para argumentar, para proponer, para interactuar con los compañeros y con su entorno).

-Buscar información en diversas fuentes, libros, internet, experiencias y experimentos propios y de otros, y dar el crédito correspondiente (MEN).

-Persistir en la búsqueda de repuestas a sus preguntas (MEN).

-Registrar sus observaciones datos y resultados de manera organizada y rigurosa (sin alteraciones), en forma escrita y utilizando esquemas, gráficos y tablas (MEN).

-Procurar que el joven que egresa como bachiller cuente con un buena preparación para continuar sus estudios superiores.

6. MARCO DE REFERENCIA

6.1 Marco Contextual

El proyecto de intervención se realizará en la Institución Educativa Normal Superior Farallones de Cali, entidad formadora de maestros con un programa de formación complementario que representa los grados 12 y 13; estos normalistas podrán enseñar básica primaria y preescolar. Con un bachillerato pedagógico, preescolar, básica primaria y secundaria, forjándose el futuro de muchas generaciones.

Antes funcionaba con muy pocos estudiantes, aproximadamente 180, varios de ellos se retiraron y otros perdieron el año. Había un alto grado de selección de estudiantes. La escuela inició con los grados sexto, séptimo y octavo, y en los años 60 aumentó notoriamente su población; la exigencia académica se fue modificando al igual que el ingreso por selección, la disciplina y rigidez; ha tenido cambios sociales, culturales, políticos, étnicos; también en sus adolescentes cuyos cambios de actitud son notorios, al igual que sus hábitos de estudio, aprovechamiento del tiempo libre, gustos y hobbies.

Se atiende además a unos pocos estudiantes espéciales, otros desmovilizados, y se atendió el programa de tele aula que no funcionó.

Está ubicada en la Cra. 22 oeste No. 2-65 Barrio Libertadores, Comuna 3, tiene 76 años de fundada, se creó en 1936 a través de la ordenanza No. 20 de la Asamblea Departamental.

En el año 2002 la Institución Educativa Normal Superior Farallones de Cali, tenía ya 3.600 estudiantes, 113 docentes, 23 aulas de clase, biblioteca dotada por el Ministerio de Educación con muy buenos ejemplares de pedagogía especialmente, libros de cultura general, ciencias, literatura, entre otros; servicio de fotocopiadora, sala de internet dotada por el municipio con 18 computadores, sala de bilingüismo, sala con 21 calculadoras gráficas, sala de profesores con algunos computadores, orientación sicológica con su pequeña oficina, enfermería, sala de informática con 25 computadores, sala de video, televisores y VHS, aula múltiple con equipo de sonido con capacidad para unas 900 personas, aula móvil con 20 portátiles con su respectivo Video Beam, emisora con equipos y parlantes; salita de investigación, oficinas de los administrativos, kiosco de cafetería , restaurante escolar, piscina, cancha múltiple, laboratorio de Biología, química y física con regular dotación.

En esta época (2002) La Institución Educativa Normal Superior Farallones de Cali, fue fusionada con 8 escuelas las cuales asisten a los procesos de cualificación y trabajo del colectivo, son ellos: Martin Restrepo Mejía, Club Noel, Manuel Sinisterra Patiño, Salvador Iglesias, María Perlaza, Francisco José de Caldas, Los Cristales; una de ellas pasó a ser sede de Santa Librada, las cuales cuentan con sus respectivas dependencias. El personal corresponde a un rector, 6 coordinadores, 113 docentes y 30 administrativos.

Para el 2003 ya la institución estaba regida por el municipio de Santiago de Cali cumpliendo la política de certificación.

Cabe anotar que las políticas de gratuidad e inclusión educativa hacen falta recursos y la Institución Educativa Normal Superior Farallones de Cali cuenta con algunas dificultades en su infraestructura y en las ayudas educativas pertinentes.

3.2 **MARCO TEORICO**

Lo importante en no dejar de hacerse preguntas (Albert Einstein)

Muchos teóricos, estudiosos en pedagogía y en todo lo relacionado con la educación han tratado de dar pautas, recomendaciones o teorías para solucionar el problema de la aprehensión del saber, de impactar al estudiante, de conmoverlo con la enseñanza. Se han visto muchos avances, sin embargo el problema persiste.

Entendiendo el aprendizaje significativo como un verdadero aprendizaje; el aprender haciendo como algo que hice y lo considero mío, el aprendizaje cognitivo el que queda en el cerebro por largo tiempo y la innovación educativa como una transformación verificable, replicable y sostenible en las practicas pedagógicas en la organización escolar o en la implementación curricular que redunda en mejoras en la calidad de los aprendizajes y es mediada por el uso de las tic. Entendiendo además que la sociedad del conocimiento tiene como finalidad instalar innovaciones en educación; damos a conocer las opiniones de algunos entendidos en este tema del aprender haciendo.

Según PIAGET el aprendizaje es un proceso de adquisición en un intercambio con el medio, mediatizado por las estructuras (las hereditarias y las construidas); además existe una estrecha vinculación entre la dimensión estructural y afectiva de la conducta (la inteligencia y la afectividad sin indisociables). No existe cognición sin una motivación y por ende no hay motivación que no esté conectada con un nivel estructural, es decir, cognitivo.

DECROLY hace referencia a que la escuela debe ser activa, permitir al estudiante expresar sus tendencias a la inquietud y el juego. Es necesario que el juego se introduzca en el programa escolar, las clases son especies de talleres, es una escuela activa, de trabajo. Su método nace a comienzos del Siglo XIX, en 1907 “método pedagógico del Doctor Ovidio Decroly”.

Dewey nos habla de que se debe aprender haciendo, resolviendo problemas concretos y personales y no escuchando. (La idea de este sicopedagogo Estadounidense nos ayudará muchísimo en nuestro proyecto sobre aprender haciendo la Química de grado noveno).

MONTESSORI afirma que hay que dar libertad como disciplina de la actividad del trabajo. El ambiente de estímulos y actividades es esencial para una sólida libertad de trabajo interior que da la disciplina exterior.

JUAN ENRIQUE PESTALOZZI nos habla del aprendizaje activo que es el método que pretende alcanzar el desarrollo de las capacidades del pensamiento crítico y del pensamiento creativo del educando; por ejemplo utilizar la potencialidad de representación activa del conocimiento. La representación activa y audiovisual del conocimiento se da a través de la interpretación de mapas conceptuales, diagramas y gráficas, actividades interactivas, presentaciones en computadoras (Por ejemplo, en flash o power point), etc.

Para AUSUBEL el aprendizaje escolar es un tipo de aprendizaje que alude a cuerpos organizados de conocimiento que ya posee el individuo. Atacó la costumbre contemporánea de utilizar el castigo para cambiar la conducta y sugirió que el uso de recompensas y refuerzos positivos de la conducta correcta era más atractivo desde el punto de vista social y pedagógicamente más eficaz.

Las teorías de Bruner tienen como punto de referencia a Vigostky y a Piaget muchos de sus trabajos se inspiran en la escuela de Ginebra, especialmente los que se refieren al estudio de la percepción, desarrollo cognitivo y educación.

El aprendizaje de las ciencias pudiera enmarcarse en tres grandes períodos. Antes de los años 60, durante los años 60 y principios de los 70; y posterior a estos años hasta nuestros días.

En muchos países se han realizado estudios para incorporar la enseñanza a las ciencias en los currículos escolares, en Norteamérica, Europa y AMÉRICA Latina el aprendizaje de contenidos referidos a la naturaleza se ha incluido fundamentalmente en los primeros grados de la escuela primeria y en la enseñanza secundaria.

En julio de 1.960, se celebró en París una conferencia internacional sobre la enseñanza de la Química, la Física y las matemáticas. Se examinaron cuestiones tales como: exámenes, los trabajos de laboratorio y formación de personal docente entre otras, se estudiaron las deficiencias que existían hasta ese momento de los programas de enseñanza de la ciencia. Debido a la diversidad de condiciones existentes en los distintos países no se llegó a conclusiones generales, pues algunos insistían en los aspectos teóricos de la ciencia, y otros se concentraban en los trabajos prácticos.

Los proyectos de la Chem study y la Chem Bond en los estados unidos, La Scottish Alternative y Nuffield Chemistry del Reino Unido son conocidos en Cuba y se dedicaban a la enseñanza de la Química. En 1960, en Irlanda se realizó un intercambio de conocimientos entre Europa y Norte América que se conoció como “La nueva forma de pensar en la Química escolar”

En esta misma década y hasta principio de los 70 la UNESCO editó varios manuales para la enseñanza de la ciencia los cuales declaran que en los programas escolares del mundo entero, la enseñanza de la ciencia debe ocupar un lugar especial y para que la misma sea eficaz se hace necesario disponer de un material muy variado y recurrir frecuentemente a la experimentación. Una buena enseñanza científica debe estar fundada sobre la observación y la experimentación, las cuales son irremplazables.

La utilización de las computadoras en el aprendizaje de la ciencia es una realidad para familiarizar a los alumnos con conceptos y procedimientos que caracterizan a la actividad científico – técnica contemporánea, en el cálculo y resolución de problemas, para la realización de experimentos con modelos o simulación para la automatización de procesos tecnológicos, para constatar información etc. Esto no significa la sustitución del profesor, sino un medio más para favorecer el aprendizaje de la ciencia.

La enseñanza de la ciencia debe propiciar el desarrollo de estrategias para aprender a aprender, aprender a conocer, pero también para aprender a ser y aprender a sentir. Se debe buscar el desarrollo de habilidades tales como la observación, la clasificación, la modelación, el planteamiento de hipótesis, el planteamiento y solución de problemas, entre otras, y a la vez, crear motivos por lo que se hace, sentimientos de amor y respeto por los demás, incluyendo a sus compañeros, la familia y los restantes miembros de la comunidad.

La psicología se introduce en la enseñanza de las ciencias y desde una perspectiva del aprendizaje se aplican los postulados de PIAGET, GAGNÉ, AUSUBEL, LEONTIEV Y GALPERIN, entre otros y estrategias de GUNSTONE, DRIVER, y GIL PEREZ.

Se asume que todo currículo de aprendizaje de las ciencias debe basarse en un sistema de actividades y no centrar la atención en una y no pensar que el método experimental cercano al científico es omnipotente. Se debe partir del carácter problematizador de la enseñanza, la realización de experimentos, utilización del método experimental, lecturas científicas, uso de la computación y programas audiovisuales.

Es importante la concepción de aprendizaje, no debe centrarse en el profesor, sino tener en cuenta los intereses, necesidades y motivaciones de los alumnos, que propongan y planteen problemas y sus propios experimentos, cómo resolverlos y que se inserten en sus propios objetivos de aprendizaje.

Norha Castillo Viveros.

Betty Álvarez Gonzáles.

Amparo Herrera López